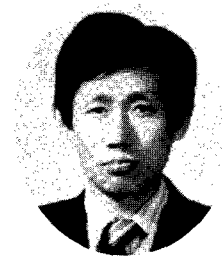


核燃料 價格動向과 우리나라의 購入價格

지난 1987년 이래 총발전량중 원자력발전이 차지하는 비중이 약 50%를 점유하게 되어 우리나라 電源의 중요한 몫을 담당하게 되었으며, 핵연료의 경제적 조달은 원자력발전의 경제적 운영에 중요한 역할을 차지하게 되었다. 최근 일부 신문지상에 한국전력공사가 핵연료를 국제가에 비하여 상당히 고가로 구입하고 있다는 보도가 있었으며, 그에 대한 사실을 밝히는 것이 국민들의 이해에 도움이 될까하여 한국전력공사 실무자의 의견을 들어본다.



梁 昌 國

〈韓國電力公社 燃料部 副處長〉

1. 우리늄 精鑛價 動向

핵연료는 석유, 석탄 등 화석연료와 달리 그 제작과정이 복잡하다. 땅속에서 채광한 우라늄 광석은 분쇄후 화학처리되어 우라늄정광을 생산하며, 우라늄정광은 변환, 농축, 성형가공이라는 세단계 사전 제작과정을 거쳐 핵연료다발로 제작되어 원자로에 장전하게 된다. 동 제작과정은 약 1~2년의 장기간이 소요되므로 사전에 잘 계획된 일정에 따라 핵연료를 확보 조달하여야 한다.

우라늄정광은 원자력발전의 연료로 사용하거나 또는 핵무기의 원료로 사용하는 등 그 용도가 한정되어 있으며, 최근 개발되는 우라늄정광은 대부분 원자력발전의 연료로 사용된다. 그러므로 우라늄광산업자는 광산개발 착수 이전에 광산의 운영에 필요한 최소한의 경비를 확보할 수 있는 수준의 장기계약을 확보한 후 우라늄광산 개발에 착수한다.

또한 막대한 사전 투자를 하여 원자력발전소를 건설한 전력회사에서는 핵연료의 안정적 적기 조달이 원자력발전의 지속적인 운영을 위하

여 필수적인 전제조건이 되므로 장기 안정 확보에 중점을 두게 되어, 공급자와 소비자간에 상호 이해가 부응하여 대부분의 우라늄 공급은 장기 계약하에 이루어진다. 현물시장에서 거래되는 우라늄의 물량은 총 거래량의 약 10% 내외에 불과하며, 현재 미국을 중심으로 동 시장이 형성되고 있다.

현재 우라늄 국제 장기계약가는 평균 파운드당 약 30U\$ 선이며, 현물시장가는 파운드당 약 12~13U\$ 선으로 장기계약가와 비교하여 그 차이가 크다.

현물시장에서 거래되는 우라늄정광은 주로 우라늄광산업자들이 중장기계약을 확보하지 못한 잔여물량을 자금유통을 위해 방매하는 것과, 1973년 석유파동 이후 원자력 붐에 따라 의욕적인 원자력발전소 건설계획을 수립하였으나 1980년대 원자력 침체기에 들어서자 원자력발전소 건설을 취소 또는 연기한 전력회사에서 확보한 우라늄재고를 방매하는 물량이 주류를 이루고 있다.

1985년에 거래된 것으로 보도된 현물시장물량 4,700톤중 1,600톤은 전력회사의 재고에서,



2,100톤은 광산회사의 재고에서 판매되었다. 또한 우리나라 현물시장이격도 수급균형 및 심리적인 가수요 등의 영향을 받아 1970년대 하반기는 파운드당 약 43U\$ 선까지 치솟았으나 현재는 약 12~13U\$ 까지 하락하였다.

현물시장은 판매자시장에서는 장기 시장가보다 고가이나 구매자시장에서는 장기 시장가보다 저렴하며, 현물시장은 가격만 유동적일 뿐 아니라 물량도 유동적이므로 핵연료의 수요를 크게 현물시장에 의존할 수는 없다.

한국전력공사는 핵연료의 안정확보를 위해 우리나라 수요량의 상당량을 장기계약에 의해 확보하고 있으며, 2000년까지 수요량의 약 50%를 이미 장기계약으로 확보하였다. 지난 수년간 한전이 장기계약하에 구입한 우리나라정광값은 표에서 보는 바와 같이 서유럽(EURATOM국가), 일본 등에서 구입하는 장기 평균가 보다 저렴하게 구입하였으나, 현물시장이 보다 고가였다. 또한 한전은 현재 저가의 현물시장을 활용하기 위해 1988년에는 총 구입량의 약 23%인 300톤을 현물시장에서 구입하였으며, 1989년에도 총 구입량의 약 20%를 현물시장에서 구입할 예정이다.

〈표〉 한전 구입가와 국제가 대비

(단위 : U\$/파운드)

구분	'83	'84	'85	'86	'87	비고	
장기계약가	유럽	31.00	29.75	29.00	31.00	32.50	구축공통계약 평균가 국내 구입분 해외 구입분 남아연방 구입가
	미국	39.77	35.85	33.92	35.17	34.95	
	일본	28.60	23.28	22.85	24.37	24.40	
	한전	33.50	33.70	33.50	32.50	30.50	
현물시장가	29.63	27.50	28.37	28.25	30.35		
현물시장가	22.98	17.27	15.60	17.00	16.78		

주) 1. '88년도 유럽 및 미국 등 장기계약가 : '89. 9경 발행 예상
2. 자료 : 미국정부 간행물, NUKEM, NUEXCO

2. 濃縮價 動向

1970년대 핵연료 농축시장은 미국이 독점하여 1973년 36\$/SWU하던 농축비를 1984년

135\$/SWU까지 일방적으로 인상하는 등 횡포가 있었다. 1980년대 프랑스를 중심으로 하는 EURODIF와 영국, 서독이 주축이 된 URENCO 등 구주의 농축시설이 등장하여 농축시장 경쟁이 가열되었으며 미국은 세계 농축시장을 상실하기 시작했다.

1984년 미국은 계속적인 농축시장 확보를 위해 가격을 포함한 기존 농축계약조건을 대폭 개선하면서 이미 미국과 농축계약을 체결한 물량 중 30%는 타공급원과 계약을 허용하는 특례조치를 발표하였으며, 농축가격도 미국에서 농축하여야 하는 70% 계약물량분과 타농축 공급원과 농축계약을 허용한 30%분에 대하여 차등 가격을 적용하였다. 1989년도 가격은 70%분에 대하여는 117\$/SWU, 30%분에 대하여는 90\$/SWU를 적용하고 있다.

한국전력공사는 1970년대 고리 1, 2, 3, 4호기, 영광 1, 2, 3, 4호기용 농축계약을 미국정부와 30년간 계약기간으로 계약을 체결하였으며, 울진 1, 2호기용은 프랑스의 회사와 10년간 계약기간으로 계약을 체결하였다. 1984년 미국정부의 특례조치에 따라 공급원 다원화 목적으로 고리 1, 2, 3, 4호기 및 영광 1, 2, 3, 4호기 수요량 중 30%분을 프랑스와 계약하였다. 그에 따라 고리 1~4호기 및 영광 1~4호기 수요량 중 미국정부로부터 공급받는 70%분에 대하여는 117U\$/SWU를, 프랑스로부터 공급받는 30%분에 대하여는 90U\$/SWU를 지불하고 있으므로 미국정부가격이 프랑스 보다 불리하다는 등의 일부 지상보도는 사실과 차이가 있음을 밝힌다.